**Физическая география.**

**Планируемые результаты**

1. ***линия:*** Геоинформация: получение и представление ее в разных формах, в том числе с помощью географических методов исследований

**1-1. Основы геоинформационной грамотности** выражаются в развитии умений:

1-1-1. Ориентироваться в источниках географической информации: находить и извлекать необходимую информацию; определять и сравнивать качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления, их положение в пространстве по географическим картам разного содержания и другим источникам; выявлять недостающую, взаимодополняющую и/или противоречивую географическую информацию, представленную в одном или нескольких источниках;

1-1-2. Представлять в различных формах (в виде карты, таблицы, графика, географического описания) географическую информацию, необходимую для решения учебных и практико-ориентированных задач;

1-1-3. Использовать различные источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, компьютерные базы данных) для решения различных учебных и практико- ориентированных задач: выявление географических зависимостей и закономерностей на основе результатов наблюдений, на основе анализа, обобщения и интерпретации географической информации объяснение географических явлений и процессов (их свойств, условий протекания и географических различий;

1-1-4. Производить расчет количественных показателей, характеризующих географические объекты, явления и процессы; составлять простейшие географические прогнозы; принимать решения, основанных на сопоставлении, сравнении и/или оценке географической информации;

1-1-5. Проводить с помощью приборов измерения температуры, влажности воздуха, атмосферного давления, силы и направления ветра, абсолютной и относительной высоты, направления и скорости течения водных потоков;

1-1-6. Работать с записками, отчетами, дневниками путешественников как источниками географической информации;

1-1-7. Воспринимать и критически оценивать информацию географического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации в разных формах (дискуссия, критическая статья и т.п.);

1-1-8. Выдвигать и обосновывать на основе анализа комплекса источников информации гипотезы об изменениях в природных процессах и явлениях.

# Этапы (ступени) освоения учебного материала по разделу

**«геоинформационная грамотность»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Детские действия | Ступень 15-6 классы | Ступень 27-8 классы | Ступень 39 класс |
| Поиск и использование информацииПредставление информации в разных формахПроведение количественных расчетов и на их основе представ- ление информа- цииСоздание и ис- пользование гео- графических опи- санийЧтение графиков, таблиц, диаграммСоздание письменных текстов и выступление с ними | Ориентирование в источниках информации на основе работы с 1-2 однотипными источникамиПредставление географиче- ской информации одним из способов (с помощью карты, таблицы, графика, диаграммы)Проведение элементарных расчетов с использованием измерительных приборовПо географическим описа- ниям узнавание природных объектов, процессов и явле- нийЧтение и анализ графика, диаграммы, таблицы и создание на этой основе географического текста- описанияСоставление сообщения на заданную тему на основе одного-двух литературных источников и публичное выступление с ним перед аудиторией | Ориентирование в источниках информации на ос нове работы с набором разных географических источников (не менее трех)Представление географи- ческой информации одно- временно с помощью не- скольких способов (с по- мощью карты, таблицы, графика, диаграммы)Проведение количествен- ных расчетов на основе представленных данных в разных формахНа основе собранной ин- формации из разных ис- точников создание гео- графического описания (образа) территорииНа основе статистических данных в виде таблицы, карт, графиков, диаграмм проведение интерпретации данных, проведение элементарного их анализа, и на этой основе формулировка общих выводовСоставление тезисов на заданную тему на основе нескольких (более 3-х) ли- тературных источников и публичное выступление с ними перед аудиторией | Использование полученной информации для аналитической и оценочной деятельностиПроведение анализа географической ин- формации, представ- ленной разными спосбами, а также на основе его данных оценка по- лученной географической информацииСоставление на основе полученных данных простейших географи- ческих прогнозовИспользование геогра- фического описания для создания картогра- фического образа тер- риторииНа основе анализа ста- тистических данных построение простейших географических прогнозовНаписание доклада на заданную тему на основе нескольких (более 3- х) литературных источ- ников и публичное вы- ступление с ними перед аудиторией |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Позиционное от- ношение к гео- графическим проблемам | На основе географических фактов участие в устной дискуссии, аргументируя свою точку зрения | Проведение письменной дискуссии на основе нескольких позиционных географических источников | Создание (написание) критической статьи с обоснованием соб- ственной точки зрения на постановку и решение географической проблемы |

**1-2. Основы картографической грамотности** выражается в развитии умений

**Обобщенный планируемый результат:**

понимать устройство географической карты: математическую основу (картографиче- ская проекция, масштаб, градусная сетка) и способы изображения объектов, процессов на карте; ориентироваться на местности, в том числе с помощью карты, определять направле- ние, расстояние, азимут и координаты географических объектов. *Умение конструировать карту с учетом проекции и масштаба, создавать градусную сетку, подбирать средства и способы изображения объектов и явлений(процессов) на карте*. Применять и использовать географические карты любого содержания в качестве источника информации для решения собственных задач (учебных, проектных, творческих, жизненных).

1-2-1. ***Ориентирование*** на местности, её исследование, в том числе с помощью карты

* владеть способами определения местоположения объектов в реальном пространстве (с помощью компаса): определять стороны горизонта, использовать компас для определения азимута;
	+ ориентироваться с помощью карты, местных предметов;
	+ определять и измерять направления и расстояния на местности и с помощью карты;
* производить простейшую съемку местности (разные виды горизонтальных съемок);
	+ составлять характеристику компонентов природы своей местности;
	+ наносить собранную информацию на карту;
	+ исследовать местность с использованием карт;
	+ определять (измерять) географические координаты точки, расстояния, направления, местоположение объектов на карте;
	+ называть (показывать) элементы градусной сети (параллели, меридианы, географические полюса, экватор)

1-2-2. ***Построение (конструирование) карты и плана местности*:**

* различать картографические проекции (цилиндрическую, коническую, азимутальную) и определять их назначение при построении карт;
* определять масштаб для построения карты;
* строить градусную сетку для цилиндрической проекции;
* подбирать способы и средства изображения объектов и процессов на карте (рельеф, водные объекты, объекты растительного и животного мира, социально-экономические объекты);
* строить формы рельефа на карте с помощью изолиний и послойной окраски;
* строить на основе измерений на местности простейший план местности;
* создавать простейшие географические карты гипотетической и реальной территории различного содержания.

1-2-3. ***Чтение*** географических карт различного содержания:

* называть масштаб карты, показывать изображение разных масштаба на картах; приводить примеры перевода одного вида масштаба в другой;
* классифицировать карты по назначению, масштабу и охвату территории;
* владеть способами изображения на картах;
* описывать по карте положение и взаиморасположение географических объектов;
* строить простейшие профили по картам и по ним восстанавливать образы и географические особенности территории;
* сопоставлять и анализировать несколько тематических карт для решение географических задач;
* наносить на контурные карты природные объекты, процессы и явления;
* находить на карте географические объекты (номенклатура карты).

1-2-4. ***Применение*** географических карт в качестве источника информации для решения разнообразных задач:

для восстановления и описания геологического прошлого Земли, определения закономерности в развитии и формировании тектонических структур, определения закономерности в распределении температур, осадков и давления на Земле, размещения почв и расти- тельности, природных систем, составления характеристики географического пояса и типовых его ландшафтов, проведения физико-географического районирования территории, выявления характерных особенностей природных комплексов, определяемыми их географическим положением, выявление зависимости между природными особенностями ПК и т.д.

**Этапы (ступени) освоения учебного материала по разделу**

**«картографическая грамотность»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Детские действия | Ступень 15-6 классы | Ступень 27-8 классы | Ступень 39 класс |
| Ориентирование | Ориентирование на местности с помощью местных предметов, компаса (азимута) Определение географических координат. Исследование реальной территории с одной картой (физической) Проведение простейшей глазомерной съемки местности | Исследование реальной территории с использованием нескольких карт Определение по карте расстояний, площадей с заданным масштабом и без него (с помощью географических координат) | Исследование реальной территории на предмет социально- экономических факто- ров развития территории |
| Построение | Построение простейших планов, математической основы карты в цилиндрической проекции.Конструирование карты гипотетической территории по заданному описанию | Конструирование тематических карт ре- альных территорий по заданному описанию | Конструирование карт на основе количественных данных, анализа реальных данных. |
| Чтение | Нахождение на карте отдельных географиче- ских объектов, на несение объектов на контурную карту. Создание геогра- фических описаний на основе чтения карты | Cопоставление и анализ нескольких тематических карт для решение географических задач | Использование географических карт для про- ведения проектных и исследовательских работ |
| Применение | Использование плана местности для решения практических, географических задач | Использование набора карт для составление физико-географической ха- рактеристики природно- территориального ком- плекса | Проведение рекон- струкции природных процессов, явлений для прогноза социально- экономического разви- тия территории |

# Минимальный набор географических объектов для использования учебном процессе:

**Моря:**

*Тихий океан*: Берингово, Охотское, Восточно-Китайское, Южно- Китайское, Коралловое, Фиджи, Филиппинское.

*Атлантический океан:* Карибское, Саргассово, Северное, Балтийское, Средиземное, Мраморное, Черное, Азовское.

*Индийский океан:* Красное, Аравийское

*Северный Ледовитый океан:* Гренландское, Баффина, Норвежское, Баренцево, Белое, Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское

# Заливы:

*Тихий океан*: Сиамский, Калифорнийский.

*Атлантический океан:* Ботнический, Финский, Рижский, Бискайский, Гвинейский, Мексиканский.

*Индийский океан:* Аденский, Персидский, Бенгальский, Большой Австралийский.

*Северный Ледовитый океан:* Кандалакшская губа, Онежская губа, Обская губа, Енисейский залив, Гудзонов залив.

# Проливы:

Берингов, Лаперуза, Татарский, Малаккский, Торресов, Магелланов,

Ла-Манш (Английский канал), Па-Де-Кале (Дуврский), Гибралтар, Дарданеллы,

Босфор, Мозамбикский, Баб-Эль-Мандебский, Дрейка, Ормузский

# Острова и архипелаги:

*Тихий океан*: Командорские, Курильские, Сахалин, Японские (Хокайдо, Хонсю, Сикоку, Кюсю), Тайвань, Филиппинские, Большие Зондские (Суматра, Ява, Сулавеси, Калимантан), Моллукские, Новая Гвинея, Соломоновы, Науру, Маршалловы, Каролинские, Новая Зеландия (Северный и Южный), Гавайские.

*Атлантический океан:* Бермудские, Ньюфаундленд, Гренландия, Исландия, Великобритания, Ирландия, Корсика, Сардиния, Сицилия, Мальта, Крит, Кипр, Азорские, Канарские, Кабо-Вербе (Зеленого Мыса), Огненная Земля, Барбадос, Малые Антильские, Большие Антильские (Ямайка, Куба, Гаити, Пуэрто-Рико), Багамские.

*Индийский океан:* Мадагаскар, Маскаренские (Реюньон, Маврикий), Коморские, Сейшельские, Занзибар, Мальдивские, архипелаг Чагос, Шри- Ланка, Андаманские, Тасмания.

*Северный Ледовитый океан:* Земля Франца-Иосифа, Новая Земля.

# Полуострова:

*Европа:* Канин, Кольский, Скандинавский, Ютландия, Бретань, Пиренейский, Апеннинский, Балканский, Крымский, Керченский.

*Азия:* Ямал, Таймыр, Чукотский, Камчатка, Корейский, Индокитай, Малаккский, Индостан, Аравийский.

*Африка:* Сомалийский.

*Северная Америка:* Юкатан, Флорида, Лабрадор, Аляска, Калифорнийский.

# 1-3. Решение географических задач с использованием методов географических исследований

1-3-1**. Понимание** особенностей методов географических исследований и применения их для решения задач выражается в развитии умений:

* + использовать наиболее выдающиеся результаты географических открытий и путешествий, описывать представления древних людей и современных людей о Земле с помощью карт и информационных текстов для реконструкции основных открытий в географической науке;
	+ освоить некоторые полевые исследования для приобретения традиционных и современных методов сбора и анализа географической информации;
	+ владеть компьютерным моделированием для проведения наблюдений, исследований, элементарных прогнозов и управления природными процессами на Земле;
	+ применять математических метод для решения определенного круга географических задач;
	+ производить оценку характера взаимодействия человека и природы в разных географических условиях; оценку качества окружающей среды местности при решении геоэкологических задач, а также формулировать пути сохранения и улучшения окружающей среды.

**Этапы (ступени) освоения учебного материала по разделу**

**«Решение географических задач с использованием методов географических исследований»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Детские действия | Ступень 15-6 классы | Ступень 27-8 класс | Ступень 39 класс |
| Полевые исследованияОписательный метод | создание географиче- ского образа террито- рии непосредственно на местности (в поле- вых условиях); приобретение навыков ведения полевого днев- ника;освоение маршрутного принципа построения полевых работ и иссле- дований; ориентирование на местности с помощью карт и компаса; проведение картомет- рических расчетов;применение описательного и метода для решения задач; описание представле- ний древних людей и современных людей о Земле с помощью карт и информационных текстов;определение вкладов ученых-географов и путешественников в развитии географиче- ской науки с помощью создания текстов и их публичной презентациииспользование компьютерных моделей для наблюдения за отдельными природными объектами, процессами и явлениями (наглядное моделирование) и на основе наблюдений описание | построение физико- географического профиля и ландшафтной карты на местности;проведение простых измерений с помощью специальных приборов и осу- ществление расчетов на местности;проведение элементарных исследований отдельных природных компонентов (геология, рельеф, погода, флора и фауна) и установ- ление связей между ними; построение простейших карт (картографирование) под определенные геогра- фические задачи;создание физико- географических описаний любых родных объектов, процессов и явлений на основе набора карт и других способов получения географической информациитерриторий и при- | проведение социально- экономическое районирование территории; проведение центрографии (освоение приемов изучения особенностей конфи-урации территории, размещения населения и тд,. посредством нахождения геометрических и геогра- фических центров террито- рий и ареалов);проведение функциональ- ного зонирование территориисоздание социально- экономических описаний территории с прогностиче скими, оценочными суждениями в разных форматах (карт, моделей, таблиц и т.п.) |
| Математическое и компьютерное моделирование |  | использование компьютерных управляющих моделей для установления (выявления) внутренних и внешних связей и отношений внутри изучаемых геосистемприменение математического метода для решения задач (построение водного, радиационного балансов) | использование компьютерных моделей для прогноза и управления природными и социально-экономическими процессами |

* + освоить некоторые полевые исследования для приобретения традиционных и современных методов сбора и анализа географической информации;
	+ владеть компьютерным моделированием для проведения наблюдений, исследований, элементарных прогнозов и управления природными процессами на Земле;
	+ применять математических метод для решения определенного круга географических задач;
	+ производить оценку характера взаимодействия человека и природы в разных географических условиях; оценку качества окружающей среды местности при решении геоэкологических задач, а также формулировать пути сохранения и улучшения окружающей среды.

**Этапы (ступени) освоения учебного материала по разделу**

**«Решение географических задач с использованием методов географических исследований»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Детские действия | Ступень 15-6 классы | Ступень 27-8 класс | Ступень 39 класс |
| Полевые исследованияОписательный метод | создание географического образа территории непосредственно на местности (в поле- вых условиях); приобретение навыков ведения полевого днев- ника;освоение маршрутного принципа построения полевых работ и иссле- дований; ориентирование на местности с помощью карт и компаса; проведение картомет- рических расчетов;применение описателього и метода для решения задач; | построение физико- географического профиля и ландшафтной карты на местности;проведение простых изме-рений с помощью специальных приборов и осу- ществление расчетов на местности;проведение элементарных исследований отдельных природных компонентов (геология, рельеф, погода, флора и фауна) и установ- ление связей между ними; построение простейших карт (картографирование) под определенные геогра- фические задачи;создание физико- географических описаний любых территорий и при- | проведение социально- экономическое районирование территории; проведение центрографии (освоение приемов изучения особенностей конфигурации территории, размещения населения и тд,. посредством нахождения геометрических и геогра- фических центров террито- рий и ареалов);проведение функционального зонирование территориисоздание социально- экономических описаний территории с прогностиче- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Математическое и компью- терное модели- рование | описание представле- ний древних людей и современных людей о Земле с помощью карт и информационных текстов;определение вкладов ученых-географов и путешественников в развитии географиче- ской науки с помощью создания текстов и их публичной презентациииспользование компь- ютерных моделей для наблюдения за отдель- ными природными объ- ектами, процессами и явлениями (наглядное моделирование) и на основе наблюдений описание | родных объектов, процессов и явлений на основе набора карт и других способов получения географической информациииспользование компьютер- ных управляющих моделей для установления (выявления) внутренних и внешних связей и отношений внутри изучаемых геосистемприменение математического метода для решения за- дач (построение водного, радиационного балансов) | скими, оценочными суждениями в разных форматах (карт, моделей, таблиц и т.п.)использование компьютерных моделей для прогноза и управления природными и социально-экономическими процессами |

# *Вторая линия:* природные объекты, явления и процессы: строение, структура и размещение по территории Земли

**Обобщенный планируемый результат**:

различать изученные географические объекты, процессы и явления, срав- нивать географические объекты, процессы и явления на основе известных ха- рактерных свойств, производить их простейшую классификацию; использовать географические законы и закономерности о взаимосвязях между изученными географическими объектами, процессами и явлениями для объяснения их свойств, условий протекания и различий; моделировать, конструировать (ре- конструировать), прогнозировать географические объекты, процессы и явления; устанавливать причинно-следственные связи между ведущими геолого- географическими процессами и природными объектами и явлениями, происходящими на Земле; использовать географические знания для описания существенных признаков разнообразных явлений и процессов и повседневной жизни.

# . Геолого-геоморфологические процессы и их влияние на формирование и развитие ландшафтов Земли

2-1-1. ***Реконструирование, наблюдение и описание*** геолого- геоморфологических процессов на Земле:

* + - восстанавливать схему образования горных пород на Земле (круговорот горных пород): магматизм, выветривание, перенос продуктов выветривания, отложение продуктов выветривания, диагенез, метаморфизм;
		- восстанавливать схему образования типов земной коры: «базальтовый»,

«гранитный» и осадочный слои; материковая и океаническая кора; выделять основные этапы развития земной коры (этап прогиба и накопления осадков (геосинклинальный этап); этап поднятия (горообразования); этап выравнивания (платформенный) этап;

* объяснять формирование современных материков океанов с разных точек зрения: с позиции гипотезы дрейфа материков А. Вегенера; с позиции «фиксистов» (гипотеза вертикальных движений земной коры); с позиции «мобилистов» (концепция тектоники плит).
* *воссоздавать историю развития определенной территории: владеть приемами восстановления ландшафтов прошлого; читать палеогеографические карты разных геологических эпох, используя данные геохронологической таблицы.*
* по физической карте создавать географическое описание различных форм рельефа.

2-1-2. ***Конструирование*** тектонических структур и форм рельефа:

* устанавливать зависимость между тектоническими процессами и фор- мами рельефа на Земле (на материках и в океанах);
* *создавать карты гипотетических территорий: по тектонической карте создание физической и по физической карте создание тектонической карты*;
* определять факторы (внутренние и внешние), способствующие возникновению и развитию разных форм рельефа на Земле;
* создавать условия для жизни и хозяйственной деятельности Человека с учетом тектонических процессов и форм рельефа на Земле; устанавливать зависимость между тектоническим строением, рельефом и полезными ис- копаемыми реальной (гипотетической) территории.

2-1-3. ***Прогнозирование и управление*** тектоническими и геолого- геоморфологическими процессами и их влиянием на формирование и развитие форм рельефа на Земле:

* + определять с помощью тектонической и физической карт сейсмоопасные (зоны землетрясения и вулканизма), селеопасные участки земной коры;
	+ устанавливать с помощью набора карт территории с возможными залежами полезных ископаемых;
	+ создавать прогностические карты «поведения» различных участков земной коры (литосферных плит) через определенные временные отрезки времени;
	+ приводить примеры влияния рельефа на условия жизни людей, изменений рельефа под влиянием внешних и внутренних процессов;
	+ давать прогностические оценки целесообразности жизнедеятельности Человека в разных территориях Земли. Приводить примеры стихийных бедствий в разных районах Земли и примеры мер безопасности при стихийных бедствиях (извержение вулканов, землетрясение, сход снежных лавин, селевые потоки, оползни, образование оврагов).

**Этапы (ступени) освоения учебного материала**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Детские действия | Ступень 15-6 классы | Ступень 27-8 класс | Ступень 39 класс |
| **Развитие умений** | **от реальных наблюдений, описаний геолого- геоморфологических усло- вий на местности и картах** | **через установление зависи- мостей (причинно- следственных связей) между строением земной коры,** | **к установлению влияний геолого- геоморфологических усло- вий территорий на жизне-** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **форм рельефа и полезных ископаемых** | **деятельность Человека** |
| Реконструирова- ние, наблюдение, описание | по физической карте созда- вать географическое описа- ние различных форм рельефа; описывать по обнажению (разрезу) слои земной коры, различать по внешним при- знакам осадочные горные породы;создавать описание (в том числе рисунки, схемы) форм рельефа на основе внешних наблюдений | восстанавливать историю раз- вития территории на основе набора палеогеографических, тектонических, геологических и физических карт и геохроно- логической таблице; устанавливать возраст горных пород и территорий на основе карт и физико-географических описанийиспользуя современные текто- нические теории уметь объяс- нять происхождение тех или иных форм рельефа:описывать по тектонической карте рельеф территории и наоборот; | определять наличие мине- ральных ресурсов на опреде- ленной территории на осно- ве данных геологических, тектонических и физических карт;устанавливать сейсмоопас- ные районы Земли на основе карт, а такжеусловия для жизни и хозяй- ственной деятельности Че- ловека с учетом тектониче- ских процессов и форм рель- ефа на Земле |
| Конструирование, исследование, про- ектирование | создавать формы рельефа на картосхеме с помощью изо- линий и послойной окраски; строить и читать профиль рельефа на основе физиче- ской карты;проводить элементарные ис- следования на простых фор- мах рельефа (овраг, холм, речная долина) с целью изу- чения изменения форм рель- ефа под воздействием внеш- них факторов и Человека | устанавливать зависимость между тектоническими про- цессами и формами рельефа на Земле (на материках и в океа- нах);создавать карты гипотетиче- ских территорий: по тектони- ческой карте создание физиче- ской и по физической карте создание тектонической карты; устанавливать зависимость между тектоническим строени- ем, рельефом и полезными ис- копаемыми реальной (гипоте- тической) территории. | построение карт реальной (гипотетической) террито- рии по обеспеченностью ми- неральными ресурсами, а также районов с неблагопри- ятными геолого- геоморфологическими усло- виями для жизнедеятельно- сти человека; проектирование на гипоте- тических территориях геоло- го-геоморфологических условий для социально- экономического развития этой территории;проведение элементарного исследования влияния чело- века на изменение форм ре- льефа определенной терри- тории |
| Прогнозирование и управление | на основе картографических источников (чтения по карте рельефа) обоснование целе- сообразности строительства каких-либо поселений Чело- века; | определение с помощью тек- тонической и физической карт сейсмоопасные (зоны земле- трясения и вулканизма), селео- пасные участки земной коры; создание прогностических карт | определение с помощью набора карт территории с возможными залежами по- лезных ископаемых; прогностическая оценка це- лесообразности жизнедея- |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | приведение примеров сти- хийных бедствий в разных районах Земли и примеры мер безопасности при сти- хийных бедствиях (изверже- ние вулканов, землетрясение, сход снежных лавин, селевые потоки, оползни, образование оврагов);приведение примеров влия- ния рельефа на условия жиз- ни людей, изменений рельефа под влиянием внешних и внутренних процессов | «поведения» различных участ- ков земной коры (литосферных плит) через определенные вре- менные отрезки времени; | тельности Человека в разных территориях Земли с точки зрения геолого- геоморфологических усло- вий;прогноз на предмет перспек- тивы социально- экономического развития территории с точки зрения геолого-геоморфологических условий |

**Минимальный набор географических объектов для использования учебном процессе:**

**Равнины и низменности:**

*Европа:* Приднепровская, Прикаспийская, Придунайская, Колхидская, Кура-Араксинская, Восточно-Европейская, Гаронская, Северо-Французская, Польская, Северо-Германская.

*Азия:* Индо-Гангская, Туранская, Месопотамская, Западно-Сибирская, Великая Китайская равнина

*Северная Америка:* Великие равнины, Береговые равнины.

*Южная Америка:* Амазонская, Ла-Платская. *Австралия:* Большой Артезианский бассейн. **Возвышенности:**

Среднерусская, Приволжская, Валдайская, Тиманский кряж, Приднепровская.

## Плоскогорья:

Декан, Баварское, Восточно-Африканское.

## Нагорья:

Иранское, Тибет, Эфиопское, Гвианское, Бразильское, Мексиканское.

## Горы:

Скандинавские, Пиренеи, Гималаи, Альпы, Кавказ, Карпаты, Уральские, Памир, Тянь- Шань, Алтай, Саяны, Атласские, Драконовы, Кордильеры (Скалистые горы, Береговые хребты), Аппалачи, Анды, Большой Водораздельный хребет.

## Вулканы:

*Европа:* Везувий, Этна, Гекла (Исландия), Эльбрус.

*Азия:* Щивелуч (Камчатка), Ключевская сопка (Камчатка), Авачинская сопка (Камчатка), Фудзияма (Япония), Кракатау (Индонезия) – действующие; Казбек, Арарат – потухшие.

*Африка:* Килиманджаро, Камерун, Кения.

*Америка:* Орисаба, Котопахи.

*Антарктида:* Эребус.

## Места распространения гейзеров:

острова Исландия, Новая Зеландия, полуостров Камчатка, горы Кордильеры

## Древние платформы:

Северо-Американская, Восточно-Европейская (или Русская), Сибирская, Китайская (Ки- тайско-Корейская и Южно-Китайская), Южно-Американская, Африканская (или Африка- но-Аравийская), Индостанская, Австралийская, Антарктическая

## Литосферные плиты:

Австралийская, Антарктическая, Африканская, Евразийская, Индостанская, Тихоокеанская, Северо-Американская, Южно-Американская.

## Складчатые области:

каледонские складчатые области (главное складкообразование происходило в ордовике, силуре и первой половине девона), герцинские складчатые области (в конце палеозоя), мезозойские, или киммерийские складчатые области (в юре и начале мела), альпийские складчатые области (в конце мела и кайнозое).

## Месторождения:

*Северная Америка*: Пенсильванский угольный бассейн и бассейн Западной Вирджинии, Лабрадорское (железная руда), Большое Медвежье озеро (Уран), Мичиганское (никель, медь).

*Африка:* месторождения алмазов, золота, урановых руд (ЮАР)

*Южная Америка:* месторождения руд олова, сурьмы, серебра (Боливия), железорудные бассейны (Венесуэлла, Бразилия)

*Европа:* Рурский (ФРГ), Верхне-Силезский (Польша), Донецкий (Украина) (уголь)

*Азия:* Саудовская Аравия, ОАЭ (нефть), Фушунский угольный бассейн (Китай)

*Россия:* Печорский угольный бассейн, КМА, Подмосковный буроугольный бассейн, Баскунчак (соли), Западно-Сибирский нефтегазоносный бассейн, Кузбас, Горная Шория (железные руды), Донбас, Хибины (апатиты), Канско-Ачинский, Ленский, Тунгусский, Южно-Якутский угольные бассейны, Удоканское (медь), Алдан и Бодайбо (золото), Мирный (алмазы).

# 2-2.Климатические процессы, формирующие ландшафты Земли

2-2-1. ***Реконструирование, наблюдение и описание*** климатических процессов и явлений на Земле:

* устанавливать влияние вращения Земли на климатические особенности разных территорий планеты; уметь объяснять основные следствия от местоположения Земли в Солнечной системе, моделируя разные положения Земли в Солнечной системе;
	+ - устанавливать причинно-следственные связи между углом падения солнечных лучей на Землю и разнообразием климатов на этой планете; между поступлением солнечной радиации на различных широтах и радиационным балансом Земли; проводить сравнительный анализ величин радиационного баланса между сушей и океаном и северным и южным полушариями;
* фиксировать в виде схемы (модели) механизм взаимодействия Солнца как источника энергии и Земли и описывать следствия этого взаимодействия с использованием уравнений суммарной солнечной радиации и радиационного баланса Земли;
* размещать на модели «идеального материка» (на основе необходимых статистических данных): границы поясов освещенности, распределение солнечной радиации по временам года; распределение среднегодовой температуры воздуха на Земле, распределение средних зимних и средних летних температур; границы тепловых поясов;
* устанавливать роль воздушных масс в формировании климатов Земли.

2-2-2. ***Конструирование*** климатических процессов и явлений на Земле:

* + строить на модели «идеального материка» пояса атмосферного давления и движения воздуха на этом материке (устанавливать связи между перемещением поясов атмосферного давления и воздушных масс) с выделением определенных типов воздушных масс: морских и континентальных; по месту формирования: арктических, антарктических, умеренных, тропических и экваториальных;
	+ использовать общую схему движения воздуха на Земле (общую циркуляцию атмосферы) для установления климатических особенностей отдельных территорий;
	+ на основе данных климатических карт устанавливать связи между распределением годовых температур и распределением осадков на Земле и делать необходимые умозаключения; с помощью карт определять температуру, количество осадков, атмосферное давление, количество суммарной радиации, направление воздушных масс и ветров;
	+ на основе общей циркуляции атмосферы, распределение температур и осадков по территории Земли (на идеальном материке) устанавливать разные типы климата с выделением климатообразующих факторов; давать общую характеристику разных типов климата с учетом климатообразующих факторов на разных территориях Земли; создавать климатические карты гипотетических территорий по их физическим картам.

2-2-3. ***Прогнозирование и управление*** климатическими процессами и явлениями на Земле.

* + на основе необходимых статистических данных, специальных синоптических карт осуществлять простейший прогноз погоды на ближайшие 2-3 дня;
	+ оценивать положительные и негативные последствия глобальных изменений климата для отдельных регионов, стран;
	+ приводить примеры влияния климата на хозяйственную деятельность человека и условия жизни;
		- читать и использовать климатограммы для описаний особенностей климата отдельной территории, осуществлять сравнительный анализ нескольких климатограмм для прогнозирование дальнейших изменений климата изучаемой территории;
		- использовать знания неблагоприятных явлений погоды (засуха, суховей, заморозок, ураган, смерч) для оценки комфортности той или иной терри- тории для жизнедеятельности Человека;
		- устанавливать территории (районы) на Земле (в России) наиболее благоприятные для жизни Человека, создавать карту «комфортных» зон (районов) Земли.

**Этапы (ступени) освоения учебного материала**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Детские действия | Ступень 15-6 классы | Ступень 27-8 классы | Ступень 39 класс |
| Реконструирова- ние, наблюдение, описание | составление описания климата по климати- ческим картам; проведение наблюде- ний (измерений) за элементами погоды; | использование географических следствий вращения Земли вокруг Солнца и вокруг своей оси для объяснения особенностей климата Земли;установление закономерностей:* распределения солнечного тепла и света на поверхности Земли;
* распределения температур и осадков у поверхности Земли
* составление характеристики климата территории, используя общие закономерности распреде- ления климата на Земле; реконструирование климатов прошлых эпох Земли на основе геохронологической таблицы и палеогеографических карт;

с помощью воздушных масс опи- сание характеристик климата от- дельных территорий | Использование климатиче- ских карт для характери- стики социально- экономического развития гипотетической (реальной) территории |
| Конструирова- ние, исследова- ние, проектиро- вание | на основе данных климатических карт установление связей между распределени- ем годовых темпера- тур и распределением осадков на Земле; с помощью карт опре- деление температур, количество осадков, атмосферного давле- ния, количество сум- марной радиации, направление воздуш- ных масс и ветров; | на основе статистических данных построение гипотетических карта и работа с ними;на основе климатических диа- грамм определение типа климата территории;* по физической карте гипотети- ческой территории построение климатической карты;
* составление климатических карт

«идеального» материка для уста- новления общих закономерностей формирования климата Земли; составление комплексной клима- тической карты гипотетической территории;на основе общей циркуляции ат- мосферы, распределение темпера- тур и осадков по территории Зем- ли (на идеальном материке) опре- деление разных типов климата с выделением климатообразующих факторов | установление оптимальных мест для развития сельско- го и туристического хозяй- ства;проектирование террито- рий с оптимальными кли- матическими условиями для жизни Человека |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Прогнозирование и управление |  | составление прогноза погоды на основе синоптической карты; прогнозирование возможных из- менений климатов Земли в бли- жайшем будущем;на основе компьютерных моделей освоение элементарных способов управления климатом и погодой гипотетических территорий; определение влияния общей цир- куляции на климаты Земли; чтение и использование климато- граммы для описаний особенно- стей климата отдельной террито- рии;проведение сравнительного ана- лиз нескольких климатограмм для прогнозирования дальнейших из- менений климата изучаемой тер- ритории; | Проведение и участие в конференции:«Изменение климата: возможно ли человеку управлять этим процессом для своегожизнеобеспечения”;по агроклиматических условиям и ресурсам про- гнозирование развития сельского хозяйства терри- тории;использование знаний не- благоприятных явлений по- годы (засуха, суховей, за- морозок, ураган, смерч) для оценки комфортности той или иной территории для жизнедеятельности Челове- ка;оценка положительных и негативных последствий глобальных изменений климата для отдельных ре- гионов, стран |

# Минимальный набор географических объектов для использования учебном процессе:

***Морские течения***: **теплые**: Гольфстрим, Северо-Атлантическое, Северо- Тихоокеанское, Куросио, Северное Пассатное течение, Межпассатное противотечение, Южное пассатное течение, Гвинейское, Бразильское; **холодные:** Лабрадорское, Перуанское, Течение Западных ветров, Бенгельское течение.

***Районы постоянных и сезонных ветров***: **постоянные** – Пассаты от 30 широт к экватору (северо-восточный пассат и юго-восточный); Западные ветры умеренных широт (от 30 к 60 широтам); Северо-восточные и юго-восточные ветры (от полюсов к 60 широтам); сезонные – бризы и муссоны (Южно- Азиатский муссон: Индия, Индокитай, Китай); Восточно-Азиатский муссон: Япония, Маньчжурия, Амурский край); Африканский муссон; Австралийский муссон (северная Австралия и Малайский архипелаг).

***Тепловые пояса*:** жаркий, северный умеренный, южный умеренный, северный холодный и южный холодный. Условные линии на глобусе, карте: параллели, меридианы, северный и южный тропики (23,5ºс.ш. и 23,5ºю.ш.), северный и южный полярные круги (66,5ºс.ш. и 66,5ºю.ш.), экватор (0ºш.)

# .Вода и живые организмы как факторы формирования ландшафтов Земли

2-3-1. ***Реконструирование, наблюдение и описание*** гидрологических и биологических процессов на Земле:

* + - восстанавливать схему биологического круговорота на Земле;
		- на основе статистических данных, климатических карт размещать виды основных почв на «идеальном материке» и устанавливать на нем связь между климатами и почвами определенной территории;
		- определять с помощью «Определителя почв» типы почв по заданным условиям в реальных условиях полевых работ или с помощью образцов типов почв или их рисунков (фотографий): строение, структуру, факторы образования почвы;
	+ составлять описание водных объектов (реки, озера) по заданному плану, используя тематические карты и необходимые статистические данные;
	+ распределять ведущие реки Земли по бассейнам океанов и области внутреннего стока;
	+ на основе необходимой геоинформации реконструировать одну из эпох Великого оледенения и определить его роль в дальнейшем развитии при- родных ландшафтах Земли, наносить границы последнего Великого оледенения на Земле;
	+ описывать стихийные бедствия, связанные с водой (наводнения, половодья, паводки) с указанием их влияния на Природу и Человека;
	+ выделение сезонов и подсезонов для каждого времени года территория проживания учащихся с указанием фенологических признаков (например, весна в Европейской части РФ делится на четыре периода: снеготаяние, оживление весны, разгар весны и предлетье)

2-3-2. ***Конструирование, исследование и проектирование*** гидрологических и биологических процессов на Земле:

* + устанавливать зависимость направления и характера течения рек от рельефа и климата;
	+ исследовать роль воды в круговороте веществ и энергии: строить круговорот воды в природе, проводить расчеты водного годового баланса; а также устанавливать сток, определять режим и питание рек;
	+ на основе статистических данных определять продуктивность биомассы Земли: распределять живых организмов на Земле, устанавливать связь между живые организмами и почвами, описывать схему биологического круговорота;
	+ с помощью построения физико-географического профиля территории Земли по картам географического атласа устанавливать закономерности размещения почв и растительности на Земле;
	+ строить схему «большого» круговорота всех веществ и энергии и определять его роль в формировании и развитии ландшафтов Земли;
	+ составлять карту размещения основных видов почв на идеальном материке на основе нескольких источников географической информации;
	+ определять, как зависят преобладающие виды мелиорации земель от атмосферного увлажнения территорий.

2-3-3. ***Прогнозирование и управление*** гидрологическими и биологическими процессами на Земле:

* + - давать оценку размещения и обеспечению водных ресурсов на гипотетической (реальной) территории и их влияние на хозяйственную деятельность Человека в разных частях Земли;
		- устанавливать проблемы, связанные с водными ресурсами и предлагать пути их решения;
		- устанавливать возможные последствия схода снежных лавин, сокращение или исчезновение вечной (многолетней) мерзлоты, исчезновение или увеличение водохранилищ;
		- предлагать небольшие проекты по управлению и обеспечению водными ресурсами реальной территории на основе анализа уже существующих проектов «переброски северных рек», «создание водохранилища», «таяние части ледников, в том числе транспортировка айсбергов» и т.п., решение проблемы загрязнения рек;
		- оценивать последствия сокращение площадей черноземных почв на Земле, возможности их не только сокращений, но и расширения в связи с возможными глобальными изменения климата Земли в ту или другую сторону; предлагать пути решения проблемы потеря плодородия рядом типом почв;
		- предлагать и оценивать мелиорацию (борьба с эрозией почв, осушение заболоченных и орошение засушливых земель, внесение в почву удобрений) для разных территорий Земли.

# Этапы (ступени) освоения учебного материала

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Детские действия | Ступень 15-6 классы | Ступень 27-8 классы | Ступень 39 класс |
| Реконструиро- вание, наблю- дение, описание | представление о почвенном покрове Земли как особой оболочке планетыописание почвенного разреза по рисунку, реальному обнажению, фотографии; составление описания водных объектов (реки, озера) по заданному плану, используя тематические карты и необходимые статистические данные;проведение фенологических | определение типов почв по заданным условиям; установление закономерно- стей размещения рек, почв и растительности по поверхности Земли; описание стихийных бед- ствий, связанных с водой (наводнения, половодья, паводки) с указанием их влияния на Природу и Че- ловека;построение физико- | описание агроклимати- ческих ресурсов терри- тории для характеристи- ки хозяйственной дея- тельности Человека на гипотетической (реаль- ной) территории; описание водных ресур- сов гипотетической (ре- альной) территории; описание биологических ресурсов гипотетиче- ской (реальной) терри- |
|  | наблюдений и описаний; описание растительных со- обществ с выделением в них ярусов | географического профиля территории Земли по кар- там географического атласа, установление закономерно- сти размещения почв и рас- тительности на Земле | тории |
| Конструирова- ние, исследова- ние, проектиро- вание | установление зависимости направления и характера течения рек от рельефа и климата; | определение факторов обра- зования различных типов почв;исследование продуктивно- сти биомассы Земли: рас- пределение живых организ- мов на Земле, установление связи между живые орга- низмами и почвами, по- строение схемы биологиче- ского круговорота с целью определения типов ланд- шафтов Земли;построение почвенной кар- ты идеального материка | создание коллективных проектов по управлению и обеспечению водными ресурсами реальной территории на основе анализа уже существу- ющих проектов «пере- броски северных рек»,«создание водохрани- лища», «таяние части ледников, в том числе транспортировка айс- бергов» и т.п., решение проблемы загрязнения рек |
| Прогнозирова- ние и управле- ние | Размещение на карте гипо- тетической территории почв и растительности на основе карт физической и климати- ческой | оценка размещения и обес- печения водных ресурсов на гипотетической (реальной) территории и их влияние на хозяйственную деятель- ность Человека в разных частях Земли | установление возмож- ных последствий схода снежных лавин, сокра- щение или исчезновение вечной (многолетней) мерзлоты, исчезновение или увеличение водо- хранилищ |

**Минимальный набор географических объектов для использования учебном процессе: Реки:**

*Европа:* Волга, Днепр, Дон, Западная Двина, Печора, Ока, Кама, Терек, Урал, Висла, Одер, Рейн, Сена, Темза, Дунай.

*Азия:* Обь, Иртыш, Енисей, Лена, Амур, Янцзы, Хуанхэ, Маконг, Брахмапутра, Инд, Ганг, Тигр, Евфрат, Амударья, Сырдарья.

*Южная Америка:* Ориноко, Амазонка, Ла-Плата.

*Северная Америка:* Маккензи, Святого Лаврентия, Колорадо, Юкон, Миссисипи, Миссури, Колумбия.

*Африка:* Нил, Нигер, Оранжевая, Лимпопо, Замбези, Конго.

*Австралия:* Муррей, Дарлинг.

**Озера:**

*Европа:* Онежское, Ладожское, Чудское, Селигер, Каспийское море, Балатон, Женевское, Боденское.

*Азия:* Аральское море, Балхаш, Иссык-Куль, Байкал, Мертвое море, Севан.

*Африка:* Чад, Викторя, Танганьика, Тана, Ньяса.

*Америка:* Великие озера, (Верхнее, Мичиган, Гурон, Эри, Онтарио, Большое Медвежье, Большое Невольничье, Винипег, Большое Соленое), Титикака.

*Австралия:* Эйр.

**Области оледенения:**

Антарктида, Гренландия, ледники Гималаев и Кордильер, Аляски

# *Третья линия:* Природные (зональные и азональные) и антропогенные комплексы: строение, структура и размещение по территории Земли

**Обобщенный планируемый результат**:

составлять описание природного комплекса; выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов, происходящих в географической оболочке; использовать знания о географических зонах и закономерностях, о взаимосвязях между изученными географическими объектами, процессами и явлениями для объяснения их свойств, условий протекания и различий; различать географические процессы и явления, определяющие особенности природы и населения материков и океанов, отдельных регионов и стран; устанавливать черты сходства и различия особенностей природы и населения регионов и отдельных стран, адаптации человека к разным природным условиям; объяснять особенности компонентов природы отдельных территорий.

* 1. . ***Реконструирование, наблюдение и описание*** природных комплексов Земли
		+ создавать схемы и описывать разные типы связей в Природе, строить схемы различных геосистем и описывать их; устанавливать иерархию между геосистемами Земли (географическая оболочка, физико-географических пояс, природная зона, ландшафт, фация);
		+ различать зональные и азональные природные комплексы; объяснять причины зонального и азонального расположения ландшафтов. Показывать на карте крупные природно-территориальные комплексы разных территорий, в том числе России; приводить примеры взаимосвязей природных компонентов в природном комплексе; давать комплексную физико-географическую характеристику территории; отбирать объекты, определяющие географический образ данной территории
		+ показывать океаны и материки, определять их географическое положение, определять и называть некоторые отличительные признаки отдельных океанов и материков как крупных природных комплексов;
		+ воссоздавать географические образы территорий, используя набор разных карт, приводить примеры воздействия и изменений природы на материках под влиянием деятельности человека;
		+ приводить примеры, подтверждающие закономерности географической оболочки: целостность, ритмичность, зональность, объяснять их влияние на жизнь и деятельность человека;
		+ показывать на карте основные природные зоны Земли, и России, в частности. Называть их и проводить примеры наиболее характерных представителей растительного и животного мира;
		+ создавать физико-географическое описание любого природного комплекса (материка, океана, части материка, природной зоны, природного района, ландшафта, фации) на основе комплекса тематических карт, так и на основе полевых наблюдений.

3-2. ***Конструирование, проектирование и исследование*** природных комплексов Земли:

* + - изображать основной географический закон зональности на картах

«идеального» материка» и «идеального» океана;

* + - определять по карте «идеального» океана распределение его солености;
		- устанавливать территории, на которых нарушается основной географический закон (зональность). Определять роль морских течений и рельефа как главных «нарушителей» основного географического закона;
			* устанавливать закономерности распределения ландшафтов в «вертикальном» разрезе Земли: высотная поясность в горах, изменение органического мира в океане с глубиной конструировать высотную поясность на разных горных системах Земли на основе закона о зональности;
			* использовать понятие «районирование» для выделение разных территорий на Земле, в том числе природных районов, стран;
			* конструировать возможные (гипотетические или реальные) модели природных систем с заданными условиями температуры и влажности, а также рельефа

3-3. ***Прогнозирование и управление*** природными комплексами Земли

* + - * устанавливать основные причины, определяющие зональность большинства отдельных компонентов и процессов, происходящих на Земли;
			* прогнозировать развитие ландшафтов при усилении или ослаблении «рельефного» фактора или фактора «морского течения»;
			* проводить ландшафтно-динамический анализ основных (пустынных и лесных) и переходных (тундр, степей, саванн) ландшафтов с целью построения возможных сценариев дальнейшего изменения экологического потенциала и состояния основных и переходных ландшафтов Земли;
			* создавать модель современного освоения любого (пустынного, лесного и т.д.) ландшафта на примере конкретной территории одного из материков.

# Этапы (ступени) освоения учебного материала

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Детские действия | Ступень 15-6 классы | Ступень 27-8 классы | Ступень 39 класс |
| Реконструирование, наблюдение, описа- ние | Составление описания при- родного комплекса (ПК); устанавливать черты сход- ства и различий природы и населения отдельных терри- торий;Создание географического образа территории; | Объяснение свойств, условий протекания и различий процессов в ПК; создание схем и описание разных типов связи в природе; построение схем геосистем разного уровня; различение зональных и азональных ПК и объясне- ние причин их возникно- вения;создание комплексной физико-географической ха- | Описание антропогенных и социально- экономических ком- плексов |
|  |  | рактеристики территории; воссоздание географиче- ского образа территории по набору карт; |  |
| Конструирование, исследование, про- ектирование |  | Выдвижение гипотез о связях и закономерностей событий, процессов, объ- ектов;объяснение особенностей компонентов природы и процессов отдельных территорий;отображение основного географического закона зональности на картах«идеального» материка и«идеального» океана; установление «наруше- ний» основного географи- ческого закона на терри- тории Земли; конструирование моделей природных систем по за- данным условиям | Районирование терри- торий по определен- ному основанию; Конструирование мо- делей антропогенных и социально- экономических систем по заданным условиям |
| Прогнозирование и управление |  | Установление причин, определяющие зональность отдельных природных компонентов и процессов;прогнозирование развития ландшафтов при изменении отдельных компонен тов;проведение ландшафтно- динамического анализа ПК для построения возможных сценариев изменения экологического по- тенциала ландшафтов Земли;создание модели современного освоения ландшафта Земли |  |

# Минимальный набор географических объектов для использования учебном процессе:

**Пустыни:**

Сахара, Аравийская (Руб-Эль-Хали), Ливийская, Намиб, Калахари, Атакама, Большая пустыня Викторя, Каракумы, Кызылкум, Гоби, Такла-Макан.

# Национальные парки и заповедники:

*Азия*: Большой Гобийский (Монголия), Кхауяй (Таиланд), Таман-Негара (Ма- лайзия),

*Северная Америка*: Йеллоустоунский, Гранд-Каньон, Джаспер, Йосемит.

*Южная Америка:* Лос-Гласьярес, Игуасу, Тайрона

*Евразия, Россия*: Астраханский, Баргузинский, Кандалакшский, Галичья Гора, Кедровая Падь, Приокско-Террасный, Лапландский, Дарвинский, Самарская Лука, Тебердинский, Печоро-Илычский, Башкирский, Ильменский, Алтайский, Таймырский, Долина Гейзеров, Ленские Столбы, Усть-Ленский, Кроноцкий, Остров Врангеля, Дальневосточный морской.